

**LAPORAN PENELITIAN**

**BRIKET ARANG KULIT KACANG TANAH DENGAN**

**PROSES KARBONISASI**



Oleh :

**REZY PUTRI RAGILIA      (0731010040)**

**JURUSAN TEKNIK KIMIA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN "**  
**JAWA TIMUR**  
**SURABAYA**  
**2011**

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan Karunia-Nya, penyusun dapat mengerjakan penelitian dengan judul **“Briket Arang Kulit Kacang Tanah dengan Proses Karbonisasi”**

Penelitian ini diajukan untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat guna mencapai gelar Sarjana Teknik Kimia di Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya.

Laporan ini dapat terselasaikan berkat bantuan petunjuk, pengalaman, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan FTI UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ir. Retno Dewati, MT selaku Kajur Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Kindriari Nurma Wahyusi, MT selaku dosen pembimbing penelitian yang penuh kesabaran telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan masukan – masukan dan pencerahan dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Ir. Novel Karaman, MT selaku Dosen Penguji I.
5. Ir. Ketut Sumada, MS selaku Dosen Penguji II.
6. Kedua orang tua dan kakak yang selalu memberikan dukungan baik moral maupun spiritual selama menyelesaikan penelitian ini serta teman – teman angkatan 2007 khususnya paralel B yang telah mendukung terselesaikannya penyusunan laporan ini.

Dalam menyusun laporan penelitian ini, kami menyadari bahwa laporan penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh sebab itu saran dan kritik yang membangun kami harapkan. Kami harap laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan dapat menambah pengetahuan.

Surabaya, januari 2011

Penyusun



# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

INTISARI ..... i

KATA PENGANTAR ii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR GAMBAR vii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.2 Tujuan

1.3 Manfaat

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Tinjauan Pustaka

II.1.1 Kacang Tanah

II.1.2 Tepung Tapioka

II.1.3 Arang

II.1.4 Bahan Perekat

II.1.5 Briket

II.1.6 Karbonisasi

II.2 Landasan Teori

II.2.1 Faktor – factor yang mempengaruhi kondisi karbonisasi

II.2.2 Faktor – factor yang mempengaruhi proses pembuatan briket

II.3 Hipotesa

## BAB III METODE PENELITIAN

### III.1 Bahan

### III.2 Peralatan

### III.3 Gambar Rangkaian Alat

### III.4 Variabel yang digunakan

#### III.4.1 Kondisi yang ditetapkan

#### III.4.2 Variabel yang dijalankan

### III.5 Metodologi Penelitian

### III.6 Pelaksanaan penelitian

#### III.6.1 Persiapan bahan

#### III.6.2 Prosedur penelitian

### III.7 Metode Analisa

#### III.7.1 Pengukuran Kadar Air

#### III.7.2 Pengukuran Kadar Abu

#### III.7.3 Uji Nyala

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### IV.1 Analisa Bahan Baku (Kulit Kacang Tanah)

### IV.2 Hasil Penelitian

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### V.1 Kesimpulan

### V.2 Saran

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR TABEL

|             |   |
|-------------|---|
| Tabel 1.1   | Komposisi tepung tapioca .....                    |
| Tabel 1.2   | Standar Kualitas Briket Arang                     |
| Table 4.1   | Hasil analisa nilai kalor kulit kacang tanah awal |
| Tabel 4.2.1 | Hasil Penelitian                                  |
| Tabel 4.3.1 | Hasil Analisa Kadar kalor                         |
| Tabel 4.3.2 | Hasil Anlisa kadar Air                            |
| Table 4.3.3 | Hasil Analisa kadar Abu                           |



## DAFTAR GAMBAR

Grafik 4.3.1. Hubungan antara waktu karbonisasi terhadap hasil analisa nilai kalor briket  
arang kulit kacang tanah

Grafik 4.3.2. Hubungan antara waktu karbonisasi terhadap hasil analisa kadar air briket arang  
kulit kacang tanah

Grafik 4.3.3. Hubungan antara waktu karbonisasi terhadap hasil analisa kadar abu briket  
arang kulit kacang tanah



## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan nilai kalori yang relatif tinggi dari briket arang dapat dibuat dari berbagai macam bahan yang mengandung karbon salah satu contohnya adalah kulit kacang tanah. Kulit kacang tanah mengalami proses karbonisasi untuk diubah menjadi bentuk arang kemudian dilakukan penambahan bahan perekat starch dan dicetak menjadi briket arang.

Kulit kacang tanah dipotong dua bagian kemudian kulit kacang tanah dijemur setelah itu dilakukan proses karbonisasi selama 90 menit dengan suhu 200 °C, 225 °C, 250 °C, 275 °C dan 300 °C. Kemudian arang yang terbentuk ditumbuk dan diayak untuk menyeragamkan ukuran (40 mesh) setelah itu arang ditimbang 25 gram, 50 gram, 75 gram, 100 gram dan 125 gram lalu dicampurkan perekat dan dicetak, briket yang terbentuk diangin anginkan selama 24 jam kemudian dikeringkan dengan oven suhu 100 °C selama 1 jam. Briket selanjutnya dianalisa nilai kalor, kadar abu, kadar air dan warna nyala.

Nilai kalor tertinggi yang dihasilkan dari briket arang kulit kacang tanah pada komposisi berat arang 75 gram dengan suhu karbonisasi 250 °C yaitu sebesar 6536,98 kcal/kg. Kadar air terendah dihasilkan pada komposisi berat arang 125 gram dengan suhu 300°C yaitu sebesar 2.014%, sedangkan kadar abu terendah dihasilkan pada komposisi berat arang 75 gram dengan suhu 200°C yaitu sebesar 7.39 %.





## BAB I

### PENDAHULUAN

#### I.1 Latar Belakang

Adanya krisis energi di Indonesia akhir – akhir ini disebabkan karena semakin meningkatnya kebutuhan manusia akan penggunaan bahan bakar minyak, sedangkan persediaan minyak atau gas bumi sangat terbatas dan tidak dapat diperbaharui. Karena semakin terbatasnya persediaan minyak mengakibatkan kenaikan harga BBM. Di Indonesia sejak 1 oktober 2005 kenaikan BBM memberikan efek yang signifikan bagi masyarakat kalangan bawah. seperti contoh lonjakan harga minyak tanah dari Rp. 700 perliter menjadi tiga kali lipatnya Rp. 2.500 hingga saat ini harga minyak tanah mencapai Rp. 7500 hal ini sangat membebani masyarakat miskin di tambah lagi kecenderungan kenaikan harga BBM yang selalu diiringi dengan meningkatnya harga bahan pokok lainnya.

Berdasarkan kondisi bahan bakar minyak dunia yang flekulatif dan memiliki kecenderungan untuk naik, maka perlu diambil tindakan untuk mengalihkan konsumsi bahan bakar minyak dengan bahan bakar pengganti yang lebih murah dan efektif.

Terdapat beberapa jenis bahan bakar alternative antara lain : teknologi bio-gas, bio-disel, bio-etanol dan bio-briket . Produk bio briket yang berasal dari kulit kacang tanah ini memiliki prospek yang dapat diandalkan karena Pemanfaatan limbah kulit kacang tanah menjadi briket sangat menguntungkan bagi petani maupun konsumen yang banyak mengkonsumsi kacang tanah baik industri rumah tangga maupun di perusahaan besar dan menggantikan kayu bakar yang berpotensi merusak ekologi hutan serta bahan bakar batu bara yang berasal dari bahan bakar fosil yang cadangannya semakin menipis.



Pembuatan briket dari limbah kulit kacang tanah dengan perekat tepung tapioka melalui proses karbonisasi berguna sebagai bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar fosil dan kayu bakar.

## I.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari suhu karbonisasi yang optimal sehingga didapat briket arang kulit kacang tanah yang mempunyai nilai kalor, kadar air, kadar abu dan warna nyala yang sesuai dengan standart.

## I.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan alternatif bahan bakar yang cocok untuk rumah tangga dan industri kecil sebagai pengganti bahan bakar fosil dan kayu bakar dengan cara memanfaatkan limbah kulit kacang tanah sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis dari kulit kacang tanah.